

ter, Dallas, SAD, otkrili su enzim nazvan HDAC7, koji sprječava aktivaciju gena proteina koji razgrađuju unutarnju oblogu stijenki krvnih žila. Istraživači smatraju da enzim HDAC7 kontrolira integritet krvnih žila, što ima utjecaj na tretman srčanih problema, aneurizma aorte i drugih bolesti krvotoka. Ova istraživanja mogla bi imati potencijalnu primjenu i u terapiji raka, gdje se nastoji naći način prekidanja opskrbe tumora krvlju. Sljedeći korak istraživanja je prijelaz pokusa sa stanica na životinje.

M. B. J.

Peptid u obliku β -ukosnice

Znanstvenici iz Naval Research Laboratory, Washington, D. C. i Harvard Medical School, SAD, dizajnirali su, sintetizirali i karakterizirali peptid nove neobične strukture, ciklički β -heliks oblika β -ukosnice. β -heliksi stvaraju se od peptida sastavljenih od alternirajućih D- i L-aminokiselina i stabiliziraju se β -plošnim vodikovim vezama. Takav prirodni β -heliks peptid je antibiotik gramicidin A građen od dvije antiparalelne uzvojnice. Dosadašnji pokušaji sinteze sličnih struktura dali su smjese jednostrukih i dvostrukih uzvojnica. Ovi prvi put sintetizirani peptidi s uzvojitom strukturom β -ukosnice mogli bi poslužiti kao templatima za različite primjene u

bioorganskoj kemiji od novih transmembranskih ionskih kanala do novih liganada za makromolekulske ciljeve kao što su DNA ili građevni blokovi za nove proteine.

M. B. J.

Receptor koji veže stanične poliamine

Novi sintetski receptor snažno se veže na spermin, poliamin koji regulira proliferaciju stanica i utječe na rast tumora i apoptozu. Znanstvenici s Cambridge Universityja, pomoću monotiola i ditiola izgradili su biblioteku linearnih i makrocikličkih disulfida s karboksilnim skupinama. Krojeni su tako da prepoznaju protonirane aminoskupina u sperminu. Dobiven je ciklički tetramer s dovoljnim afinitetom za spermin da ga se može *in vitro* ukloniti iz prirodnog domaćina DNA. U malim koncentracijama, spermin potiče nukleinsku kiselinu da prijeđe iz svog normalnog desnog dvostrukog heliksa u lijevi. Istraživači su pokazali da se DNA, kad sintetski receptor izuzme spermin, vraća natrag u desnu konfiguraciju heliksa. Autori smatraju da bi njihov novi receptor mogao dovesti do razvoja novih terapijskih sredstava i molekularskih ispitivača kojima bi se otkrila uloga poliamina u biologiji stanica.

M. B. J.

zaštita okoliša

Uređuje: Vjeročka Vojvodić

Katastrofe u Europi: češće i uzrokuje više štete

U novom izvješću Europske agencije za okoliš (EEA) zaključeno je da je broj i štetni utjecaj katastrofa u Europi u razdoblju 1998.–2009. povećan. U izvješću se procjenjuje učestalost katastrofa kao i njihovih učinaka na ljude, gospodarstvo i ekosustave te se traži bolje integrirano upravljanje rizicima od katastrofa diljem Europe.

U novom izvješću Agencije, s naslovom "Mapiranje utjecaja prirodnih opasnosti i tehnoloških nesreća u Europi" istaknute su tri različite vrste opasnosti:

- hidrometeorološke, odnosno vremenske (oluje, ekstremne temperature, šumski požari, suše, poplave),
- geofizičke (snježne lavine, klizišta, potresi, vulkani),
- tehnološke (izlijevanje nafte, industrijske nesreće, toksični izljevi uzrokovani rudarskim aktivnostima).

Povećanje gubitaka može se objasniti u velikoj mjeri višom razinom ljudskog djelovanja i akumulacijom ekonomskih dobara u rizicima sklonim područjima, ali isto tako u manjoj mjeri boljim sustavom izvješćivanja. Iako je udio gubitaka koji se mogu pripisati promjeni klime trenutačno nemoguće točno utvrditi, vjerojatno je da će se i u toj oblasti gubitci u budućnosti povećati, budući da se predviđa da će učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih događaja također rasti.

Ključne činjenice i otkrića

U razdoblju koje izvješće pokriva, katastrofe su uzrokovale gotovo 100 000 smrtnih slučajeva, utjecale su na više od 11 milijuna

ljudi i dovele su do ekonomskih gubitaka od oko 150 milijardi eura.

Događaji ekstremnih temperatura prouzročili su najveći broj smrtnih slučajeva ljudi. Samo je tijekom vrućeg ljeta 2003. u Europi umrlo više od 70 000 ljudi.

Poplave i oluje prouzročile su najviše gubitaka. Ukupni gubitci za-bilježeni u promatranom razdoblju prouzročeni poplavama iznosili su oko 52 milijarde eura te 44 milijarde eura štete zbog oluja.

Broj i utjecaj geofizičkih opasnosti relativno je stabilan tijekom razdoblja koje izvješće pokriva. Potresi su prouzročili najviše štete s gotovo 19 000 smrtnih slučajeva i ukupnim gubicima od oko 29 milijardi eura.

Tehnološke nesreće imale su najteže utjecaje na ekosustave. Izlijevanja nafte iz tankera Erika (1999.) i Prestige (2002.) prouzročila su najgore ekološke katastrofe u europskim vodama kao i izlijevanja toksičnih otpada prouzročenih djelatnostima u rudnicima u Aznacollaru, Španjolska (1999) i Baia Mare, Rumunjska (2000.). Pogubnost za okoliš u tim je slučajevima ne samo neposredna nakon nesreće nego je i dugoročna.

Smanjenje rizika i upravljanje katastrofama

Iako su u nekim slučajevima u Europi već usvojeni ili pokrenuti planovi, više napora je potrebno za provedbu integriranog upravljanja rizikom (IRM), što uključuje prevenciju, pripravnost, reakciju i sanaciju svih posljedica nesreća. Neke su mjere najbolje primjenjive u kućanstvima ili na komunalnoj razini kao na primjer poboljšanje prirodne odvodnje kako bi se spriječile poplave od

obilnih kiša ili odgovarajuća njega i poboljšanje stanovanja za starije osobe, što može smanjiti rizike u razdobljima velikih vrućina.

Informacijski nedostatci i potreba za podacima

Uspješna smanjenja rizika i upravljanje katastrofama oslanjaju se na čvrste dokaze. Unatoč nedavnim poboljšanjima u informiranju te postojećim bazama podataka o više vrsta opasnosti, uspostavljanja jedinstvenog informacijskog sustava znatno bi poboljšalo analizu i procjenu rizika.

Više informacija o tim pitanjima kao i o aktivnostima u okviru EU-a

Zakonodavstva EU-a već su usvojila ili pokrenula Direktivu za poplave, direktivu Seveso II ili Okvir za prevenciju katastrofa unutar EU-a uz potporu smjernica za procjene rizika i upravljanja u katastrofama.

Vezani sadržaji

Water resources: quantity and flows – SOER 2010 thematic assessment

<http://www.eea.europa.eu/soer/europe/water-resources-quantity-and-flows>

Adapting to climate change – SOER 2010 thematic assessment

<http://www.eea.europa.eu/soer/europe/adapting-to-climate-change>

Impacts of Europe's changing climate – 2008 indicator-based assessment

http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2008_4

Mapping the impacts of recent natural disasters and technological accidents in Europe

http://www.eea.europa.eu/publications/environmental_issue_report_2004_35

Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe

<http://www.eea.europa.eu/publications/mapping-the-impacts-of-natural>

Prevencija

Priopćenjem Commission Communication on reinforcing the Union's disaster response capacity iz 2008. Europska komisija je utvrdila da bi u oblasti katastrofa EU trebala krenuti ka integriranom pristupu. Cjeloviti ciklus katastrofa: "prevencija, pripravnost, odgovor i oporavak" treba uzeti u obzir za bilo koju vrstu katastrofe, bila prirodna ili ona prouzročena ljudskim aktivnostima. Dok Zajednica za civilnu zaštitu služi kao dobra platforma za koordinaciju aktivnosti vezanih uz katastrofe, još ne postoji sveobuhvatan pristup prevenciji katastrofa na razini EU-a. Europski parlament, Vijeće i zemlje članice sve više pozivaju na djelovanje na razini Unije kako bi se katastrofe spriječile.

Europska komisija je radila da popuni ovu prazninu i u veljači 2009. objavljeno je Priopćenje o zajedničkom pristupu na prevenciji prirodnih katastrofa kao i onih uzrokovanih ljudskim djelatnostima. Više informacija dostupno je na internetskim stranicama EEA-e.

Tijekom posljednjih nekoliko godina europski šumski požari, poplave i suše postali su žešći i intenzivniji. Ta događanja imaju razarajući utjecaj na živote ljudi, njihova dobra i na okoliš. U Priopćenju su posebno istaknuta tri područja na koja se na razini EU-a treba usredotočiti:

1. Unapređenje politika za sprječavanje katastrofa utemeljenih na znanju
2. Povezivanje sudionika i politika tijekom ciklusa upravljanja katastrofama
3. Unapređenje učinkovitosti postojećih financijskih i zakonskih instrumenata

U Priopćenju je istaknut zaključak da se navedena poboljšanja trebaju donijeti u okviru postojećeg zakonskog ustrojstva za civilnu zaštitu.

Sljedeći koraci

Nakon objave publikacije o prevenciji, Komisija radi na provedbi aktivnosti predloženih u tom dokumentu, a očekuju se i daljnji napori Europskog parlamenta i Vijeća. Daljnja javna rasprava o prevenciji planirana je i održana krajem 2009., a informacije o tom sastanku dostupne su na internetskim stranicama EEA, posvećenim pitanjima katastrofa u EU.

Temelj

Dvije studije bile su napravljene kako bi se identificirali nedostatci postojećih instrumenata EU-a i analizirali pristupi prevenciji koju poduzimaju države članice. Te studije ukazale su da bi EU trebala imati jedinstveni okvir za prevenciju. Istaknuta je potreba za razmjenom informacija i razmjenom najbolje prakse između država članica. EU treba pomoći u razvoju zajedničkih standarda i metodologija s ciljem poboljšanja djelovanja u sprječavanju katastrofa širom EU-a.

Studije o sprječavanju katastrofa dostupne na internetskim stranicama EU-a:

Assessing the Potential for a Comprehensive Community Strategy for the prevention of Natural and Manmade Disasters (final)
http://ec.europa.eu/echo/civil_protection/civil/pdffdocs/stakeholders/potential_prevention_strategy.pdf

Member States' Approaches towards Prevention Policy – a critical analysis (final)

http://ec.europa.eu/echo/civil_protection/civil/pdffdocs/stakeholders/final_ms_report.pdf

(Izvor: Europska komisija za okoliš; objavljeno 12. siječnja 2011.)